



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

AVALUACIÓ CLÍNICA OBJECTIVA I ESTRUCTURADA (ACOE) COM A EINA D'AVALUACIÓ DE COMPETÈNCIES EN ASSIGNATURES DE PRÀCTIQUES CLÍNiques: ESTUDI COMPARATIU

Avaluació de competències en pràctiques clíniques

- Mias Carballal, M^a Carmen¹
mcmias.lleida.ics@gencat.cat
- Villalobos Mori, Rafael¹
rafovilla26@gmail.com
- Olsina Kissler, Jorge Juan¹
jjolsina@gmail.com
- Escartin Arias, Alfredo¹
escartin@mac.com
- Viñas Sala, Jorge¹
vinyes@cirugia.udl.cat
- Soler González, Jordi¹
jorgesolergonzalez@gmail.com

(1) Universitat de Lleida
Departament de Cirurgia. Facultat de Medicina
Alcalde Rovira Roure 80, 25198 Lleida



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

1. **RESUM:** Els autors volen analitzar si l'avaluació tipus ACOE (avaluació clínica objectiva i estructurada) és útil per avaluar competències clíniques durant la formació dels estudiants de medicina. Es realitza un estudi comparatiu entre dos grups d'estudiants que han realitzat una ACOE per avaluar les competències clíniques de la seva assignatura de pràctiques clíniques, valorant si hi ha diferències en el resultat de les notes finals i/o en les competències avaluades.
2. **ABSTRACT:** The authors study the utility that has a type of assessment called OSCE (objective structured clinical evaluation) in assessment of clinical skills in medicine students. Which is why we carried out a comparative study between two groups of students who have done the OSCE to assess their skills clinics for the subject of clinical practice by what have been considered partial and final note to assess outcomes
3. **PARAULES CLAU:** Avaluació en educació mèdica. Avaluació clínica objectiva i estructurada. ACOE. Avaluació ne competències clíniques. Avaluació de competències en estudiants de grau de medicina. Ensenyament basat en competències /
KEYWORDS: Evaluation in medical education. Objective structured clinical examination. OSCE. Evaluation in clinical competencies. Evaluation of competencies in pregrade students of medicine. Outcomes based education.
4. **DESENVOLUPAMENT:**

La introducció de les recomanacions de l'Espai Europeu d'Educació Superior en Ciències de la Salut ha promogut el disseny de Plans d'estudis que tenen les competències en el centre del procés educatiu en les Facultats de Medicina i també en les universitats catalanes. En aquest nou context l'avaluació de les competències esdevé una eina no solament sumativa , sino també diagnòstica, formativa de l'aprenentatge, que obliga als docents a buscar el millor sistema d'avaluació possible.

En el disseny del nou Pla d'estudis del Grau de Medicina en la Facultat de Medicina de Lleida es varen introduir assignatures totalment pràctiques anomenades Pràctiques Assistencials. Per avaluar aquestes assignatures es va proposar afegir a l'avaluació continua,



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

que es fa en totes les assignatures del Grau, una avaluació pràctica tipus ACOE que permetrà a l'alumne demostrar el que ha après i que es complementaria a l'altra nota. Així en aquestes assignatures la nota final de l'alumne consta de dues notes: la del tutor, on es valora la progressió de l'aprenentatge, i la de l'examen pràctic tipus ACOE, en la que l'alumne demostra que sap fer el que ha après. Així s'obté una avaluació diagnòstica, formativa i sumativa que permetrà avaluar tant el nivell concret d'assoliment de l'aprenentatge per part de l'alumne com la qualitat de l'aprenentatge i la possibilitat d'introduir-hi millores en els cursos següents.

Durant el curs 2011-2012, i per anar familiaritzant als alumnes amb el nou Grau de Medicina, es va incloure en el quart curs de la llicenciatura de Medicina, i com a prova pilot, una assignatura de lliure elecció anomenada Minirotatori Quirúrgic (MNRQ) que donava la possibilitat als alumnes de quart curs de fer una assignatura de pràctiques clíniques mitjançant *rotacions tutoritzades* per diferents serveis quirúrgics hospitalaris per tal d'assolir competències clíniques en: comunicació oral (entrevista metge-pacient per fer una història clínica), comunicació escrita (llenguatge científic i estructurat), capacitat d'anàlisi i judici clínic (a partir de proves complementàries), i habilitats quirúrgiques. Per tal de reforçar les habilitats quirúrgiques que l'alumne havia de treballar es varen incloure uns seminaris amb models simulats obligatoris.

L'avaluació de l'assignatura es va fer mitjançant una avaluació continua del període tutoritzat, en la que el tutor hospitalari validava mitjançant un quadern d'aprenentatge presentat per l'alumne, on es recollia per escrit tot el que l'alumne havia realitzat, l'assoliment dels objectius d'aprenentatge. Però per aprovar l'assignatura i obtenir la totalitat dels cinc crèdits de l'assignatura de lliure elecció reconeguts pel Cap d'Estudis es va afegir com a necessari realitzar una ACOE al final del curs acadèmic en la que els alumnes havien de demostrar l'assoliment de les competències treballades. La presentació a l'ACOE era voluntària, i era necessari la validació positiva del tutor.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

Aquesta prova pilot va servir per dissenyar l'assignatura obligatòria Pràctiques Assistencials III (PAIII) en el quart curs del Grau de Medicina i que s'impartiria a partir del curs 2012-2013.

El curs acadèmic 2012-2013 es va començar a impartir la nova assignatura Pràctiques PAIII. Va ser necessari realitzar unes petites modificacions, ja que la nova assignatura tenia una càrrega docent de 9 crèdits ECTS, però es va mantenir la mateixa estructura amb seminaris pràctics de reforç i pràctiques clíniques tutoritzades per diferents serveis quirúrgics hospitalaris. L'avaluació seria igualment mixta, de manera que en la nota final de l'assignatura el 40 % fossi de la nota de l'avaluació continua, mitjançant la presentació del quadern d'aprenentatge, i el 60% de l'ACOE¹.

A partir dels resultats obtinguts en les ACOEs dels dos cursos acadèmics els autors es plantegen si l'avaluació mitjançant l'ACOE és una bona eina per avaluar competències clíniques i habilitats durant la formació de grau dels estudiants de medicina.

Es per aquest motiu que es realitzarà un estudi comparatiu a partir de l'anàlisi estadístic de totes les notes obtingudes en les ACOEs de les dos assignatures amb plans docents similars, però amb diferents modalitats i càrregues de treball.

a) Objectius:

Aquest treball pretén assolir els següents objectius generals:

- Saber si una ACOE podria ser una bona eina per avaluar competències i habilitats en una assignatura de pràctiques clíniques quirúrgiques.

I uns altres més específics com:

- Saber si ha diferències en els resultats globals d'una ACOE segons els tipus d'assignatura

¹ <http://www.medicina.udl.cat/medicina/es/avaluacio.htm>



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

- Valorar si hi ha diferències en els resultats de les competències avaluades entre els alumnes de Minirotatori quirúrgic (MNRQ) i la de Pràctiques Assistencials (PAIII)
- Valorar si hi ha diferències en els resultats de les estacions realitzades entre els alumnes de MNRQ i de PAIII

b) Descripció del treball

La pregunta d'investigació que ens plantejem es si l'ACOE es una bona eina per avaluar les competències i habilitats clíniques treballades durant una assignatura de pràctiques clíniques.

L'ACOE es va estructurar els dos anys amb set estacions que avaluaven quatre competències: comunicació oral, comunicació escrita, habilitats i capacitat de judici i anàlisi crític. La competència de comunicació oral va ser avaluada mitjançant dos estacions de casos clínics amb malalts simulats; la de comunicació escrita mitjançant la redacció d'un informe en llenguatge científic i estructurat; la d'anàlisi i judici clínic mitjançant la interpretació de proves d'imatge, i la d'habilitats quirúrgiques mitjançant la demostració de saber realitzar tres procediments tècnics en models anatòmics.

Els continguts avaluats recollien la informació teòrica i pràctica que se'ls havia donat durant el curs acadèmic ja fossi en classes magistrals, seminaris, pràctiques en aules d'habilitat o pràctiques clíniques, i malgrat que aquesta informació era diferent per als dos cursos avaluats, en cada assignatura s'ajustava estrictament al que se'ls havia fet treballar durant el curs acadèmic.

Es va dissenyar un estudi quantitatiu de tipus ex-post-facto comparatiu-causal retrospectiu simple amb dos grups no equivalents, de les notes de les ACOEs.

La població de l'estudi varen ser els 119 alumnes de quart curs de la Facultat de Medicina que durant l'any 2011-2012 varen cursar el contingut teòric i pràctic de l'assignatura de



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

lliure elecció MNRQ, i els 89 alumnes matriculats en l'assignatura troncal PA III durant el curs 2012-13.

La mostra analitzada va correspondre als alumnes dels dos cursos que es varen presentar a la ACOE, diferenciant-los en dos grups: grup A format pels 95 alumnes del MNRQ que varen realitzar les pràctiques del MNRQ i també es varen presentar a l'ACOE, i grup B format pels 89 alumnes matriculats de PAIII i presentats a l'ACOE.

Es varen definir les següents variables: nota final de l'ACOE (NF); nota mitjana de cada estació: cas clínic 1 (casc1), cas clínic 2 (casc2), proves d'imatge (proves), sutures (hab1), habilitats (hab2), anestèsia (hab3), informes clínics (inf); nota mitjana de cada competència avaluada: comunicació oral (CO), comunicació escrita (CE), anàlisi i judici clínic (AJ), habilitats tècniques (H)); notes màximes (NMAX) de cada variable estudiada; notes mínimes (NMIN) per a cada variable; i nota inferior a 5 (SUS); i la nota de cada alumne (N) en cada estació.

Es va fer un estudi estadístic descriptiu de les variables estudiades, i un estudi inferencial comparant les notes mitjanes dels dos grups mitjançant la prova *t de Student* per a variables independents, amb l'aplicació informàtica SPSS 17.0, i finalment una anàlisi qualitativa dels resultats obtinguts per respondre a la pregunta d'investigació.

c) Resultats i/o conclusions

c.1) Estudi descriptiu:

- *Participació:*

L'ACOE del grup A era voluntària, mentre que la del grup B era obligatòria, ja que formava part de la nota final de l'assignatura, així varem observar que dels alumnes que es varen apuntar en l'assignatura de MNRQ només es varen presentar a l'ACOE un 79,8% dels alumnes, mentre que el 100% dels matriculats en l'assignatura PAIII s'hi varen presentar. (Fig. 1).



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

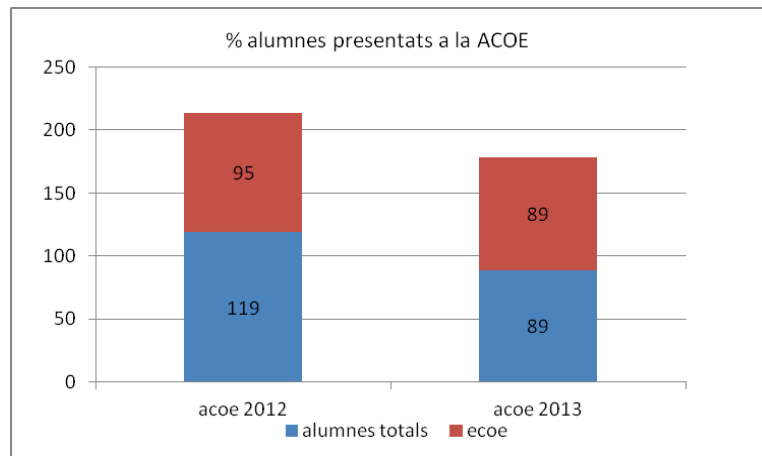


Fig. 1: percentatge d'alumnes que es varen presentar a l'ACOE

- *Nota final:*

Respecte a la variable *nota final de l'ACOE* (NF) el grup A va obtenir una nota final mitjana de 7,8 amb una desviació típica de $\pm 0,4$ de i un rang entre 6,4 i 9,1, i en el grup B la nota final mitjana va ser de 8,0 amb una desviació típica $\pm 0,4$ i un rang comprès entre el 6,0 i 9,3 (Fig. 2).

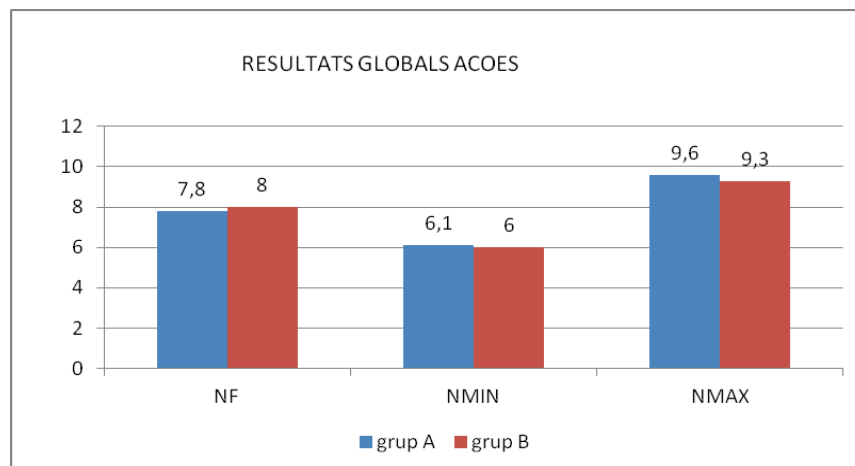


Fig. 2: resultats globals de la NF dels dos grups estudiats

La distribució per intervals de la nota final (NF) dels dos grups mostra que encara que la NF dels dos grups sigui de NOTABLE, el 63% dels alumnes del grup A tenen una



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

nota inferior al 8, mentre que el 59% dels alumnes del grup B tenen una NF superior al 8. (Fig. 3)

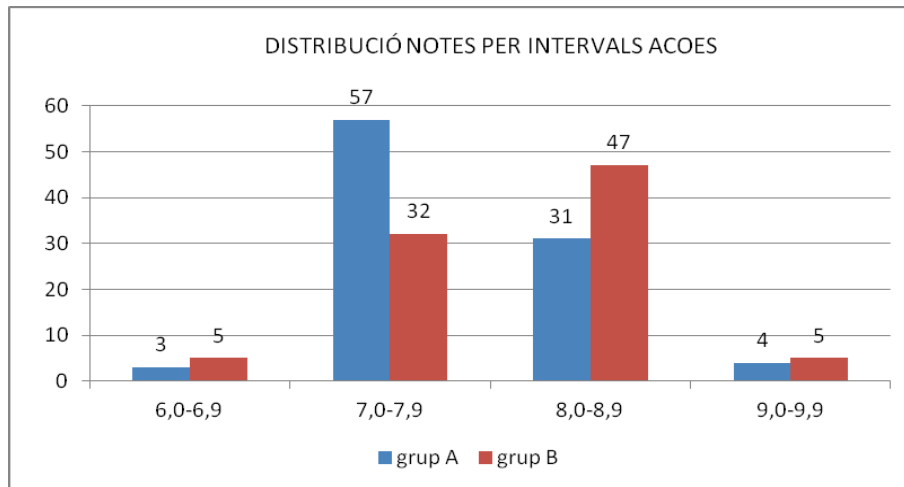


Fig. 3: Nota final mitjana per intervals dels dos grups

- *Nota estacions:*

Les notes mitjanes de les estacions mostren que la nota mitjana màxima en el grup A és de 8,5, mentre que en el grup B la nota mitjana màxima per estacions és d'un 9,1. Totes dues corresponen a l'estació d'anestèsia (hab3) (Fig4)

La nota mitjana mínima per estacions és en el grup A d'un 7,0 i en el grup B d'un 7,1. En el grup A correspon a l'estació del cas clínic 1 (casc1), i en el grup B a l'estació d'informes (inf). (Fig. 4)



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

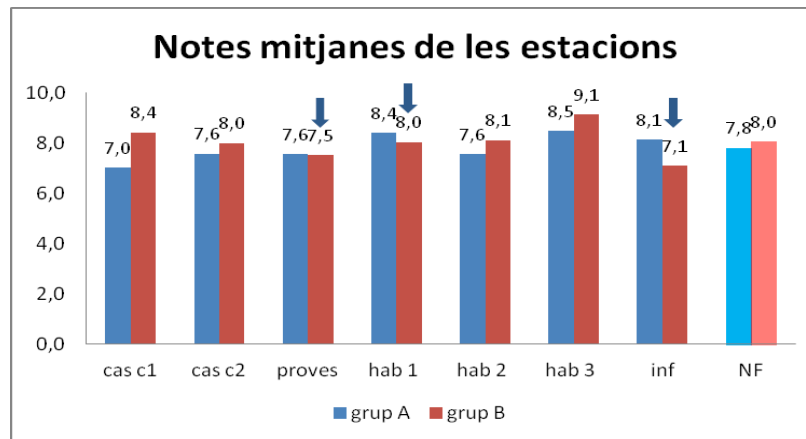


Fig. 4: Notes mitjanes de les estacions dels dos grups

En tres estacions les notes obtingudes pel grup A han estat una mica inferiors a les del grup A, concretament la de proves d'imatge (proves), cures (hab1), i informes (inf). (Fig. 4)

- Notes per alumnes:

Si analitzem la variable notes (N) obtingudes pels alumnes en cada estació observem que en el grup A predomina la nota 7 i 8, mentre que en el grup B predomina la nota 9 (Fig.6).

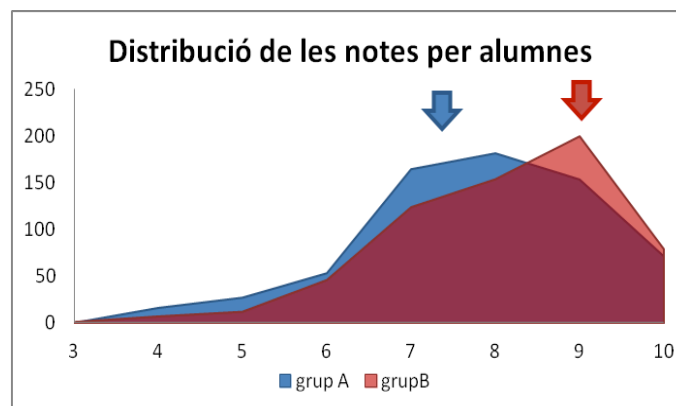


Fig.6: distribució de les notes dels alumnes en les diferents estacions dels dos grups estudiats



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

La nota màxima de qualsevol estació ha estat el 10 en els dos grups (Fig. 7 i 8). La nota mínima en el grup A ha estat de 4 (fig. 7), mentre que en el grup B la nota mínima ha estat de 3 (fig. 8).

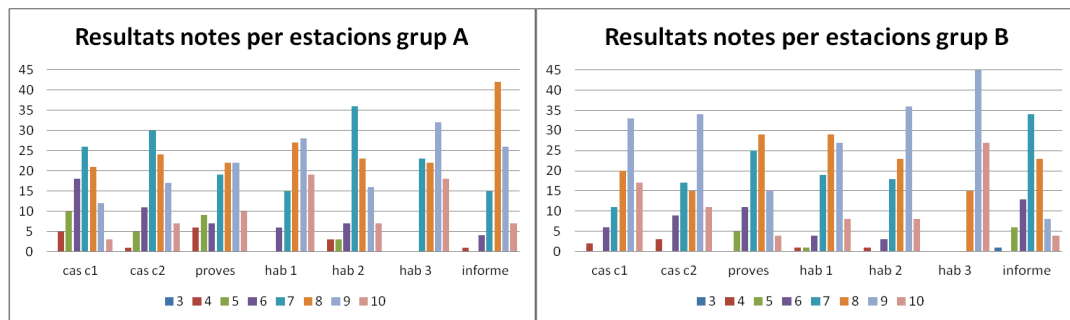


Fig.7: notes per estacions grup A

Fig.8: notes per estacions grup B

La nota 10 ha representat en el grup A el 11% (Fig 9) de les notes obtingudes pels alumnes i en el grup B el 13%. (Fig 10)

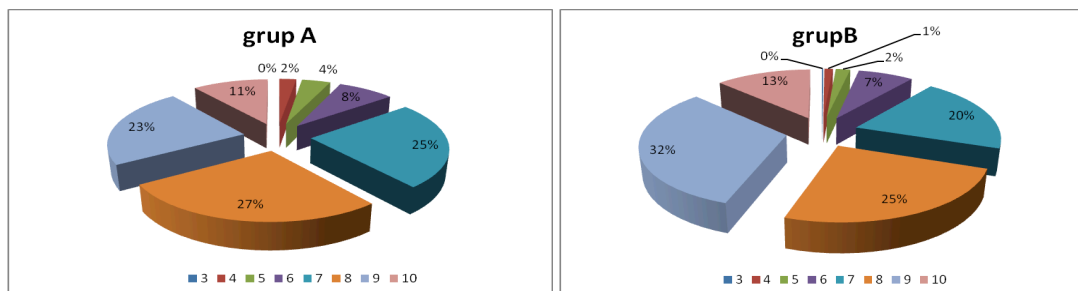


Fig. 9: percentatges de les notes grup A

Fig.10 : percentatges notes del grup B

La nota més freqüent en el grup A ha estat un 8 (fig. 9) i en el grup B un 9 (Fig. 10)

- Notes per competències:

Respecte a les notes mitjanes per competències s'observa que les més altes corresponen a la competència d'habilitats en el grup A amb una nota de 8,1 i en el grup B per a la de comunicació oral amb una nota de 8,2. (fig. 11)



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

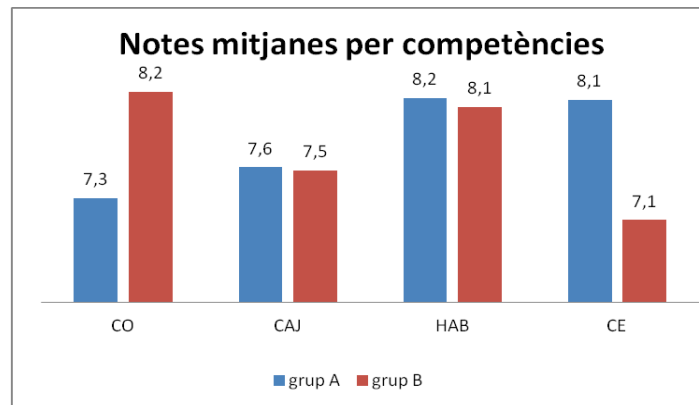


Fig 11 : notes per competències dels dos grups estudiats

- Notes <5 (SU):

Cap alumne ha suspès l'ACOE en cap dels dos grups, però hi ha 24 alumnes que han suspès alguna estació, dels quals un alumne del grup A n'ha suspès tres, i un alumne del grup B n'ha suspès dues (Fig. 12)

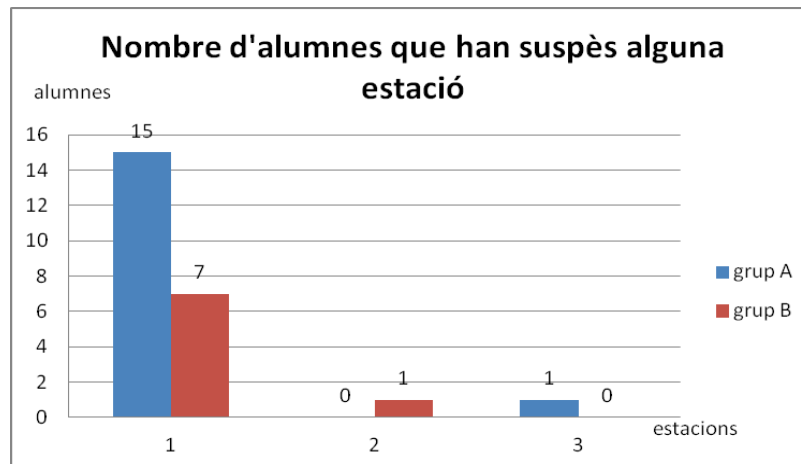


Fig 12: alumnes que han suspès alguna estació

El nombre d'estacions que tenen notes inferior a 5, representen el 2,4% de les notes de totes les estacions en el grup A i el 1,3% en el grup B (fig 13)



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

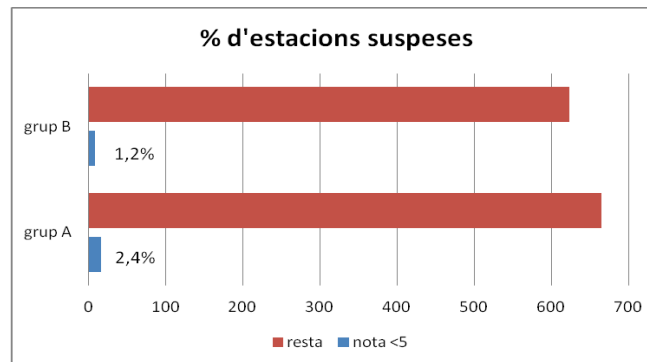


Fig 13: percentatge d'estacions suspeses

Hi ha cinc estacions del grup A en que la nota mínima ha estat un 4, mentre que en el grup B en tres estacions en les que la nota mínima ha estat un 4, però hi ha un cas amb una nota de tres (Fig. 14).

L'estació sutures (hab1) del grup A no ha tingut cap nota <5 , així mateix l'estació proves d'imatge (proves) del grup B tampoc ha tingut cap nota <5. Només hi ha una estació, la d' anestèsia (hab3) que no ha tingut cap nota <5 en cap dels dos grups. (Fig 14)

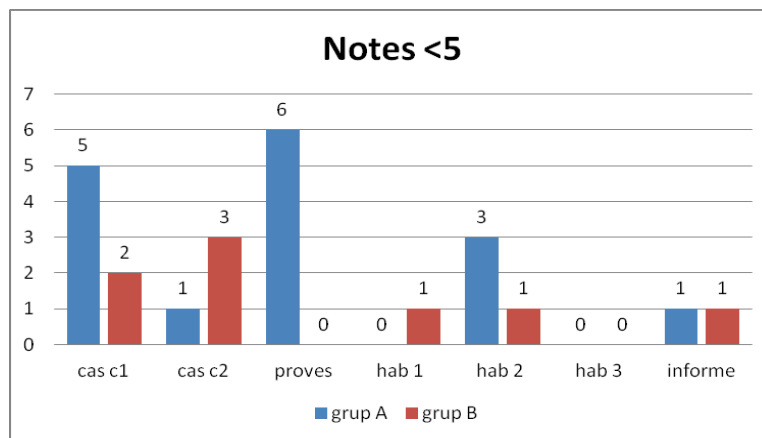


Fig 14: Notes inferiors a 5 dels dos grups

Les estacions amb un nombre més elevat d'alumnes suspesos ha estat la de proves d'imatge i cas clínic 1 en el grup A, i els casos clínics en el grup B (Fig. 14)



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

c.2) Estudi inferencial:

Al comparar les notes mitjanes globals dels dos grups mitjançant la *t de Student* observem que en el grup A és de $7,8 \pm 0,4$ i en el grup B de $8,0 \pm 0,6$ sense significació estadística.

De l'anàlisi comparatiu de les notes de les diferents estacions amb la *t de Student* per a variables independents s'han observat diferències estadísticament significatives en les estacions de casclínic1 ($7,0 \pm 1,4 / 8,4 \pm 1,3$ $p=0,000$), anestesia ($8,4 \pm 1,1 / 9,1 \pm 0,7$ $p=0,000$), habilitats ($7,6 \pm 1,3 / 8,1 \pm 1,1$ $p=0,006$) i informes ($8,1 \pm 1,0 / 7,1 \pm 1,2$ $p=0,000$).

A l'analitzar les notes de les competències entre els dos grups observem diferències estadísticament significatives per a les competències de comunicació oral ($7,3 \pm 1,1 / 8,2 \pm 1,0$ $p=0,000$.) i comunicació escrita ($8,1 \pm 1,0 / 7,1 \pm 1,2$ $p=0,000$).

c.3) Anàlisi qualitativa:

Considerem necessari fer una anàlisi qualitativa de la interpretació dels resultats obtinguts, ja que els dos grups estudiats, com hem exposat en la descripció del treball no són grups homogenis, ja que no tenen el mateix nombre d'alumnes, però tampoc la metodologia docent ha estat exactament la mateixa, i a més a més el grup A era de la llicenciatura de medicina, essent les pràctiques de minirotatori el primer contacte amb la pràctica clínica i amb els exàmens tipus ACOE, mentre que el grup B era un curs del Grau de medicina, i ja havien realitzat altres ACOEs per avaluar competències clíniques no quirúrgiques.

Els resultats obtinguts ens permeten pensar que l'ACOE per valorar competències clíniques treballades durant un curs acadèmic en el que es realitzen seminaris teórico-pràctics i pràctiques clíniques tutoritzades permet corroborar que l'alumne ha assolit en general els objectius d'aprenentatge, tant si l'alumne s'ha preparat per a l'ACOE com és el cas del grup B, en que la nota d'ACOE tenia un pes important en la nota final de l'assignatura Pràctiques Assistencials III, com si l'alumne optava voluntàriament a presentar-se a l'examen pràctic per obtenir uns crèdits de lliure elecció.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

S'ha de tenir en consideració que és un examen parcial, és a dir que només examina algunes competències clíniques específiques, en el nostre cas inclou coneixements i habilitats relacionats amb assignatures medico-quirúrgiques.

S'ha de destacar que el nombre de suspensos en el grup B ha disminuït, i que les notes, en general, són una mica més elevades, malgrat que la nota final no presenti diferències significatives entre els dos grups.

Respecte a les estacions que han presentat diferències significatives valorem que en el cas dels casos clínics la diferència podria ser deguda a que els alumnes del grup B han realitzat altres ACOEs abans que la de quart curs, i s'ha treballat específicament el tema entrevista metge/pacient.

En el cas de les habilitats el grup A es va examinar de habilitats molt concretes com col·locació de vies i en el grup B l'estació examinada de competències ho feia en duess especialitats quirúrgiques. Malgrat tot tant en un cas com en l'altre s'havien fet seminaris dels temes examinats.

Es necessari revisar els motius del descens de la nota en l'estació d'informes en el grup B, i possiblement redissenyar l'aprenentatge en competències escrites, és a dir en ensenyar a redactar un informe en llenguatge científic a partir de la informació del pacient.

Respecte als examinadors podem valorar positivament la seva actuació, ja que malgrat haver intervingut un nombre elevat d'examinadors (25-30), i que en molts casos no havien realitzat els seminaris, i en altres no havien estat ni tutors de l'assignatura les notes mostren una distribució normal.

Conclusions:

Tots els alumnes presentats a l'ACOE de quart curs per valorar l'assoliment de competències i habilitats clíniques quirúrgiques l'han aprovada, independentment que haguessin cursat una assignatura de lliure elecció o una troncal.



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

No s'han trobat diferències estadísticament significatives entre la mitjana de la nota final d'ACOE dels dos grups analitzats.

S'ha detectat alguna diferència estadísticament significativa en els resultats de les notes mitjanes d'algunes estacions i que afecten a algunes competències, però pensem que és necessari valorar-ho amb més profunditat tant des del punt de vista de l'avaluació com de l'aprenentatge, malgrat que no afecten al resultat final.

L'ACOE es podria considerar una bona eina per avaluar una assignatura de pràctiques clíniques durant el grau de medicina, ja que confirma l'avaluació continua i permet una avaluació formativa, diagnòstica i sumativa.

5. REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

Carreras Barnés J (2009) Guia para la evaluación de competencias en Medicina. Ed Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya. DL:B-9-134-2009, Recuperat el 6 de gener de 2014, des de http://www.aqu.cat/doc/doc_99076554_1.pdf

Martinez Carretero, JM (2005) Los métodos de evaluación de la competencia profesional: la evaluación clínica objetiva estructurada (ECOE) Ed Med (8) suplemento 2, p:18-22 , *versión impresa* ISSN 1575-1813, recuperat el 6 de gener de 2014 des de: <http://dx.doi.org/10.4321/S1575-18132005000600007>

Rodriquez Carranza R. (2008) La evaluación del conocimiento en Medicina. Rev Ed Superior Vol XXXVII (3), nº 147, p: 31-42 ISSN:0185-2760, recuperat el 7 de gener del 2014 des de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-27602008000300003&script=sci_arttext

Soto Sanchez HA; Barrera Perdana P; Pinilla Rua A, et als (2001) Diagnóstico de la evaluación académica de pregrado realizada por los docentes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia. Rev de la Facultad de medicina Vol 49 (3), p: 132-



MODELS FLEXIBLES DE FORMACIÓ: UNA RESPOSTA A LES NECESSITATS ACTUALS

40 recuperat el 7 de gener del 2014 des de <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/19756>

Tena Leon, M. Evaluación formativa del proceso de aprendizaje en la educación universitaria. Aplicación metodológica en la Facultat de Economia IQS. Estudios de Economia Aplicada Vol 25.1, consultat el 7 de gener del 2014 des de <http://www.revista-eea.net/documentos/25133.pdf>.